Chargeur

■ Spécifications du rechargeur

Tension d'alimentation	10.5~15.0V
Température maximum de la batterie durant la charge	< 40.5°C
Consommation	< 0.25A
Courant maximum de charge	< 2A
Différence maximum de tension entre chaque élément	< 0.4V
Tension maximum de chaque élément	< 4.3V
Durée maximum du processus de charge	< 130%

■ Tableau d'indication LED rechargeur

En attente de charge
Processus de charge en cours
Processus de charge terminé
Défaut d'alimentation
Température de la batterie trop importante
Consommation trop importante
Courant de charge trop élevé
Différence de tension entre les éléments trop importante
Tension d'un élément trop élevée
Temps de charge dépassé

Tableau des alarmes

LED	Signal sonore	STATUS
	Bi————————————	Etat de non fonctionnement
	Bi———Bi———Bi———Bi———	Problème de communication entre l'émetteur et le récepteur
	Bi——Bi—— Bi——Bi—— Bi——Bi——	Tension de batterie incorrecte
	Bi———Bu———Bi———Bu——	Mauvaise émission de l'émetteur
	BiBi——BiBi——BiBi——BiBi——	Tension de batterie faible
	BiBiBi——BiBiBi——BiBiBi——	Température anormale de la batterie

Vérifications Pré-vol

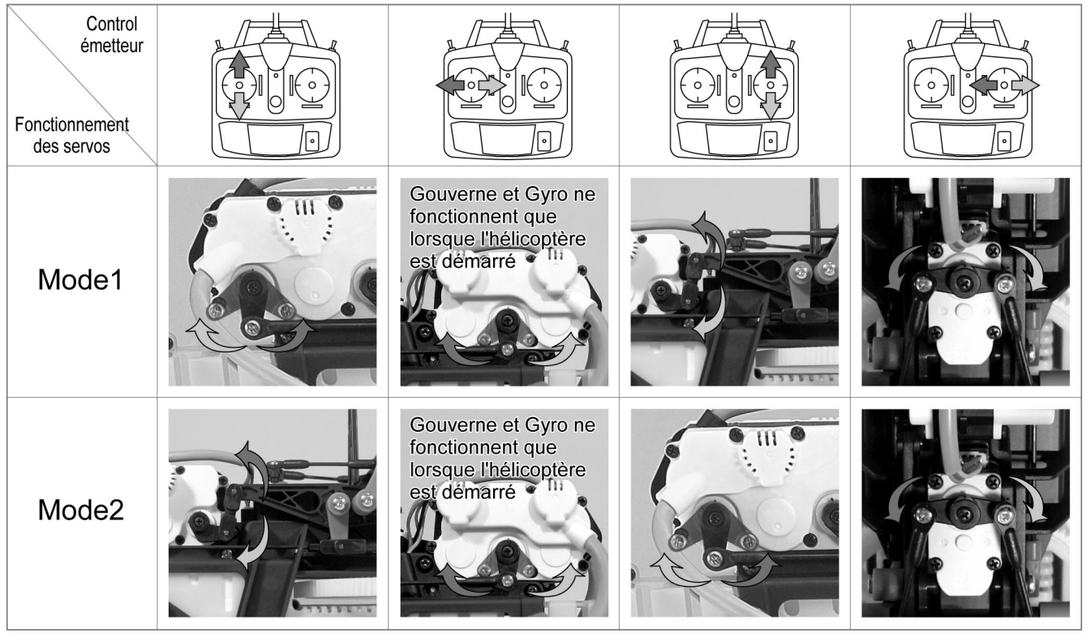
■ Vérification des mécanismes

Tête de rotor principal
- Les pales et palettes de barre de Bell ne sont-elles pas endommagées ou cassées ?
- Les palettes de barre de Bell sont-elles parallèles entre elles ?
- Certaines vis ne sont-elles pas desserrées ?
- Les chapes à rotule ne sont-elles pas endommagées ou cassées ?
- Les chapes sont-elle assez serrées sur les billes de rotule ?
- L'axe de rotor, l'axe de pied de pale et la barre de Bell ne sont-ils pas tordus ?
- Les leviers et renvois de commande peuvent-ils tourner sans point dur ?

La Mécanique
- Certaines vis ne sont-elles pas desserrées ?
- Les chapes à rotule ne sont-elles pas endommagées ou cassées ?
- Les chapes sont-elle assez serrées sur les billes de rotule ?
- Les leviers et renvois de commande peuvent-ils tourner sans point dur ?
- Les câbles des servos et du moteur sont-ils branchés correctement ?
- L'axe du moteur n'est-il pas tordu ?
- Le pignon moteur est il fermement fixé sur l'axe moteur ?
- La couronne principale n'est-elle pas endommagée ou cassée ?
- L'entredent pignon-couronne est-il correctement réglé ?

Mécanisme d'anticouple
- La courroie d'anticouple est-elle correctement tendue ?
- Certaines vis ne sont-elles pas desserrées ?
- Le tube de queue n'est-il pas tordu ?
- La commande d'anticouple fonctionne-t-elle sans contrainte ?
- L'axe de rotor d'anticouple n'est-il pas tordu ?
- Les pales d'anticouple ne sont-elles pas endommagées ou cassées ?
- La dérive n'est-elle pas endommagée ou cassée ?

■ Tableau de vérification des servos


Control émetteur
Fonctionnement des servos
Mode1
Mode2
Gouverne et Gyro ne fonctionnent que lorsque l'hélicoptère est démarré
Gouverne et Gyro ne fonctionnent que lorsque l'hélicoptère est démarré

Manufactured by **THUNDER TIGER CORP.** www.thundertiger.com

JK0359F V2

Innovator
www.innovator-rc.com

Mode d'emploi

Précautions d'emploi

■ Mode d'emploi du chargeur

⚠ Caution
- **Veillez à utiliser ce chargeur dans un environnement approprié.**
- **N'utilisez JAMAIS ce chargeur à l'intérieur d'une voiture.**
- **Maintenez ce chargeur éloigné de toute source d'humidité.**
- **Ne chargez JAMAIS une batterie à l'intérieur d'une voiture.**
- **Ce chargeur est exclusivement réservé à la charge des batteries de l'Innovator.**

Utilisation
1) Utilisez une alimentation électrique 12V continu.
2) Connectez les câbles au chargeur.
3) Le connecteur noir du chargeur correspond au "-" de l'alimentation, le connecteur rouge correspond au "+".
4) Connectez la batterie Li-Po au chargeur afin de débuter le processus de charge.
   - Ne tentez pas de charger une batterie si cette dernière est encore chaude
   - Ne tentez pas de charger une batterie endommagée ou présentant des traces de gonflement.
   - Ne tentez pas de charger une batterie si un problème de température est détecté.
5) Déconnectez l'alimentation électrique 12V une fois le processus de charge terminé.

■ Mode d'emploi de la batterie

⚠ Précautions d'emploi
- **La batterie peut s'enflammer pendant la charge ou l'utilisation.**
- **Ne tentez pas de charger une batterie endommagée ou présentant un aspect gonflé.**
- **Maintenez votre batterie éloignée de toute source d'humidité.**
- **Utilisez EXCLUSIVEMENT le chargeur fourni avec l'Innovator pour recharger cette batterie Li-Po.**
- **Utilisez cette batterie EXCLUSIVEMENT avec l'Innovator.**

Utilisation
1) N'utilisez pas cette batterie dans un environnement pouvant présenter des risques d'incendie.
2) Entreposez cette batterie dans un endroit adapté.
3) Veillez à ne pas surcharger cette batterie, ce qui l'endommagerait très facilement de façon irréversible.
4) Veillez à ne pas trop décharger cette batterie ce qui risquerait également de l'endommager.
5) Veillez à NE PAS recharger ce pack lorsqu'il est encore tiède après un vol.
6) N'utilisez cette batterie qu'avec l'Innovator.

■ Mode d'emploi de l'émetteur

⚠ Précautions d'emploi
- **Le système radiocommandé peut, malgré tout, subir des interférences provoquées par des circonstances de vol particulières, ou des dispositifs électroniques ou électromagnétiques situés à proximité.**

Utilisation
1) Veillez à ce que l'ensemble radiocommandé soit manipulé et utilisé de façon adéquate avant le vol.
2) Veillez à effectuer un test de portée avant CHAQUE vol. Appuyez sur le bouton Binding SW (réduction de puissance de l'émetteur) et testez les mouvements des servos en vous éloignant d'une vingtaine de mètres de votre hélicoptère.
3) Lors de l'utilisation de l'émetteur, veillez à ce que son antenne soit orientée perpendiculairement au sol.
4) Veillez à utiliser votre ensemble radiocommandé dans un espace de vol approprié dégagé des obstacles tels que les arbres ou les poteaux électriques ou télégraphiques.
5) La diode LED et le signal sonore indiquent que l'émetteur dispose d'une alimentation électrique affaiblie. Dans ce cas, veuillez poser immédiatement votre hélicoptère afin de changer ou de recharger les batteries.

■ Mode d'emploi de l'hélicoptère

⚠ Précautions d'emploi
- **Faire voler un hélicoptère est une opération délicate qui peut être dangereuse. De ce fait, veillez à TOUJOURS maintenir une distance de sécurité confortable entre l'hélicoptère et les personnes ou objets à proximité.**
- **Ayez toujours à l'esprit que les pales tournent TRES rapidement et qu'elles peuvent provoquer de graves blessures et d'importants dégâts matériels.**
- **Une défaillance mécanique ou humaine est toujours possible.**
- **Une mise en rotation du rotor de l'hélicoptère est toujours possible.**
- **Une désolidarisation des pales pendant le fonctionnement de l'hélicoptère est toujours possible.**

Utilisation
1) Faites TOUJOURS évoluer votre hélicoptère sur un terrain approprié, et de manière responsable.
2) Evitez TOUJOURS de faire face aux pales tournantes pendant utilisation.
3) Faites TOUJOURS un contrôle de votre hélicoptère AVANT ET APRES chaque vol.
4) Référez-vous au mode d'emploi électronique pour le remplacement des pièces et la maintenance.

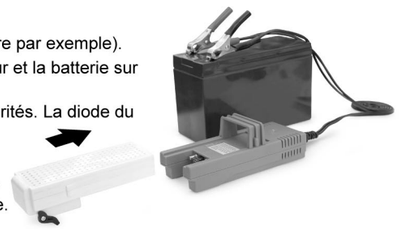
Dépannage

Symptôme	Cause	Solution
Vibration ou bruit inhabituel	1) Les pales ont du tracking	Stoppez le vol et consultez le chapitre 4 du manuel électronique "Réglages de base" afin d'ajuster le tracking des pales.
	2) Les pales ne sont pas équilibrées	Stoppez le vol et vérifiez l'équilibrage des pales de rotor principal et de rotor d'anticouple.
	3) Disfonctionnement mécanique	Stoppez le vol et référez-vous à la liste de vérifications avant vol afin de vérifier toute la partie mécanique.
Le moteur ne démarre pas	1) La tension de la batterie est trop faible (<12.2V)	Utilisez un pack d'accus entièrement chargé.
	2) Courant trop fort (>2A)	Retirez le pack d'accus et vérifiez-le.
	3) Le manche des gaz n'est pas au neutre	Placez le manche des gaz au neutre ou abaissez le trim de quelques crans.
	4) Température batterie trop élevée	Retirez le pack d'accus et attendez que la température du pack baisse.
	5) Pas de signal d'émission/réception	Vérifiez l'allumage de la LED de réception. Si la LED s'allume de couleur rouge, éteignez l'émetteur et le récepteur, puis redémarrez. Si le symptôme persiste, référez-vous au mode d'emploi afin d'apairer de nouveau l'émetteur et le récepteur.
Le moteur s'arrête durant le vol	1) Le manche des gaz est en position trop basse	Augmentez légèrement les gaz à l'aide du trim. Veillez à diminuer les gaz avant l'atterrissage.
	2) Perte du signal radio	Vérifiez qu'il n'y a pas de source d'interférence à proximité. Vérifiez la communication entre l'émetteur et le récepteur, si nécessaire apairer de nouveau l'émetteur et le récepteur.
Chûte d'alimentation durant le vol	1) Température batterie trop élevée	Stoppez immédiatement le vol et attendez que la température de l'élément en cause baisse.
	2) Température moteur trop élevée	
	3) Température du contrôleur trop élevé	
La dérive a un mouvement saccadé	Alarme de batterie faible	Atterrissez et utilisez un pack d'accus chargé.

Procédures de vol

1. Rechargement batterie

1) Utilisez exclusivement le chargeur fourni avec l'INNOVATOR.
2) Le chargeur ne fonctionne qu'avec une alimentation 12V continu. (une batterie de voiture par exemple).
3) Prévenez tout risque d'incendie de la batterie pendant la charge en installant le chargeur et la batterie sur un support ininflammable.
4) Branchez les pinces du chargeur sur les cosses de l'alimentation en respectant les polarités. La diode du chargeur va se mettre à glignoter en vert.
5) Branchez la batterie au chargeur en respectant le sens des prises.
6) La diode LED s'allume fixe en rouge indiquant que la charge de la batterie est en cours.
7) Pour des raisons de sécurité, ne laissez JAMAIS la batterie en charge sans surveillance.
8) En fin de charge vous entendrez un signal sonore et la diode LED s'allume fixe en vert.



2. Installer l'alimentation de l'émetteur

■ Utilisation de piles alcalines LR6

1) Retirez le couvercle au dos de l'émetteur.
2) Installez 8 piles LR6 dans le boîtier porte-piles qui est connecté à l'émetteur.
3) Glissez le couvercle et fermez le compartiment des piles.

■ Utilisation d'une batterie 9,6V

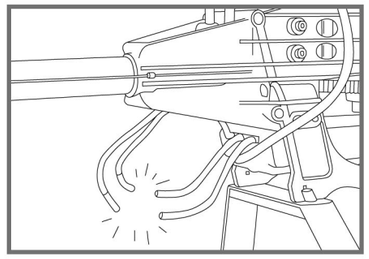
1) Retirez le couvercle au dos de l'émetteur ainsi que le boîtier porte-piles.
2) Branchez la batterie 9,6V sur la prise de l'émetteur dans le compartiment.
3) Glissez le couvercle et fermez le compartiment des piles.

3. Les paramètres par défaut

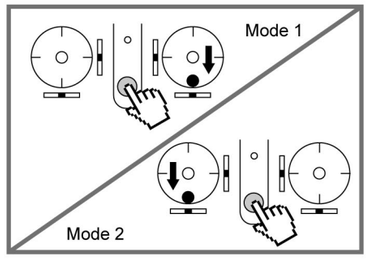
MD530	
Position 0	Désactivé
Position 1	Désactivé
EXPERT	
Position 0	Vol
Position 1	Auto Rotation

MD530	
Position 0	1500 Tours par minute
Position 1	1700 Tours par minute
EXPERT	
Position 0	2200Tours par minute
Position 1	2700 Tours par minute

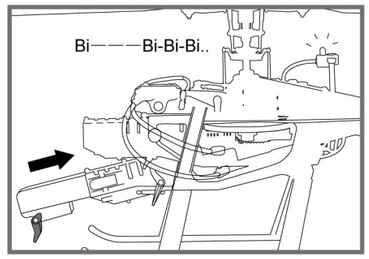
4. Vérifications de l'unité de contrôle principale



1) Débranchez au moins 2 des 3 fils du moteur reliés à l'unité de contrôle principal.

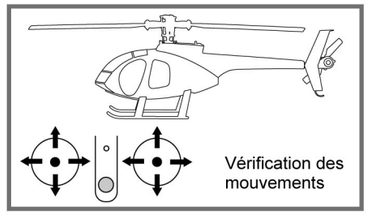


2) Baissez le manche des gaz au minimum.
3) Positionnez tous les trims au milieu.
4) Appuyez sur le bouton d'alimentation "PWR" pour allumer l'émetteur.

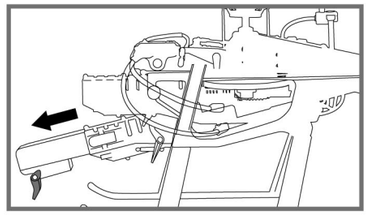


5) Glissez la batterie Li-Po chargée à l'intérieur du support jaune. Vous allez entendre le signal sonore "Bi——— Bi-Bi-Bi..".

NOTE: si le signal que vous entendez ressemble plutôt à "Bi———Bu———Bi———Bu..", baissez un peu le trim des gaz jusqu'à entendre "Bi-Bi-Bi-Bi…".



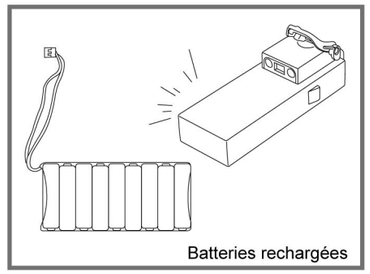
6) Contrôle du mouvement des manches.
a) Poussez le manche des gaz en haut, le signal sonore va changer en "Bi---Bu---Bi---Bu---".
b) Tirez à nouveau le manche des gaz en position minimum jusqu'à entendre de nouveau "Bi-Bi-Bi-Bi…".
c) Actionnez les manches et vérifiez que les servos sur l'hélicoptère réagissent dans le bon sens.



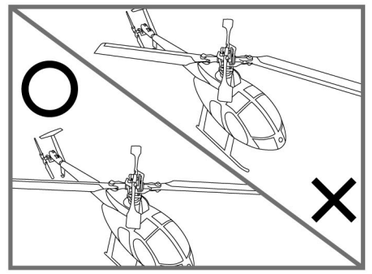
7) Enlevez la batterie Li-Po.

NOTE: Appuyez sur les boutons de verrouillages de chaque côté du support de batterie puis tirez en même temps avec un doigt la poignée de la batterie Li-Po. Celle-ci sortira très facilement de son support.

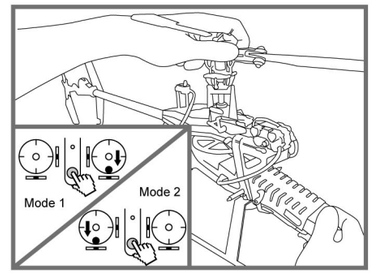
5. Débuter un vol



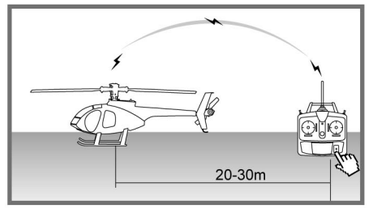
1) La batterie Li-Po
a) Chargez la batterie Li-Po
b) Vérifiez que la batterie d'émission soit chargée (si la batterie est faible vous entendrez un signal d'alarme "Bi-Bi-Bi…" et la diode LED clignotera.



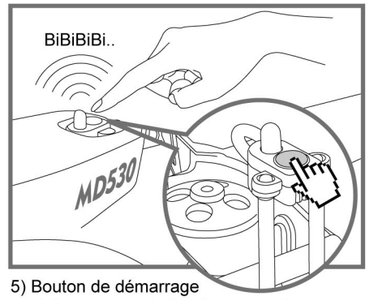
2) Vérification de l'hélicoptère
a) Suivez la check list de l'hélicoptère pour vérifier que tout soit en ordre.
b) Vérifiez que les 3 fils du moteur soient bien branchés aux prises de l'unité de contrôle principal.
c) Dépliez les pales de rotor principal
d) Serrez correctement les pieds de pales afin qu'ils touchent les renforts de fixation des pales. Il faut cependant laisser la pale libre de pivoter avec une légère résistance.



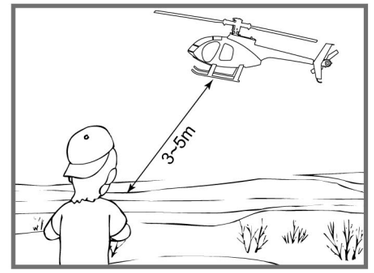
3) Installation de la batterie Li-Po
a) Positionnez le manche des gaz en bas et allumez l'émetteur.
b) Appuyez avec une main sur la tête de rotor principal pour éviter qu'il démarre involontairement.
c) Glissez complètement la batterie Li-Po dans son support jaune jusqu'à entendre un clic de verrouillage.



4) Vérification des commandes
a) Réglez les trims en position neutre (au centre).
b) Vérifiez que l'interrupteur d'assignation de phase de vol sur le côté gauche de l'émetteur corresponde à l'emplacement (gauche ou droite) que vous avez l'habitude d'utiliser.
Assurez-vous que les deux interrupteurs de phase de vol et de voie 6/autorotation sont sur la position 0.
c) Bougez un par un les manches de l'émetteur et vérifiez que le mouvement des servos et des tringleries de l'hélicoptère soient corrects.
d) Prenez l'émetteur et éloignez-vous de l'hélicoptère d'environ 20 mètres.
Appuyez sur le petit bouton rouge "Binding" et actionnez les manches de la radio en même temps. L'hélicoptère doit parfaitement réagir aux ordres que vous lui donnez.



5) Bouton de démarrage
a) Appuyez sur le bouton rouge de démarrage de l'hélicoptère pendant 2-3 seconde jusqu'à entendre comme si le moteur démarrait et montait en régime. Relâchez alors le bouton.
b) Surtout ne bougez pas l'hélicoptère pendant que vous appuyez sur le bouton rouge de démarrage.
c) Vous entendrez ensuite le signal sonore court et rapide "BiBiBiBi.." indiquant que l'hélicoptère est prêt à décoller et à voler.
d) Avant de décoller, vérifiez que les pales de rotor tournent rond et sans tracking. S'il y a des vibrations anormales, vérifiez et réglez à nouveau votre hélicoptère.



6) Consigne de sécurité
Vérifiez que le terrain d'évolution est dégagé de tout obstacle ou personne et restez toujours à au moins 3 mètres de distance de votre hélicoptère.

6. Finir un vol

1) Lorsque l'alarme de batterie faible ou toute autre retentit, veuillez atterrir rapidement.
Pendant le vol, lorsque la tension de la batterie devient faible, vous serez averti par la LED, par une alarme sonore et vous verrez également la queue de votre hélicoptère donner des acoups brefs (mais qui ne déstabiliseront pas votre machine).
2) Retirez la batterie après chaque vol.
Appuyez sur les boutons de déverrouillage de chaque côté du support et tirez la poignée noire de la batterie pour l'enlever facilement et sans forcer.
3) Eteignez l'émetteur.
A cause de la fonction de sécurité contre l'extinction accidentelle de l'émetteur, si l'hélicoptère n'est pas éteint en premier (après avoir enlevé la batterie Li-Po), vous ne pourrez pas éteindre l'émetteur.

Les différentes fonctions

1) Extinction automatique de l'hélicoptère.
A part lorsque vous branchez l'hélicoptère par la prise USB, celui-ci s'éteindra automatiquement après 3 minutes d'inactivité si aucun signal n'est reçu de l'émetteur.
2) Enregistrement des données de la batterie.
Toutes les caractéristiques de la batterie seront enregistrées dans une puce interne à celle-ci (N° d'identification, historique de charge et de décharge, etc …). Toutes ces données peuvent être récupérées avec le logiciel Innovator.
3) Alarmes
Si un phénomène anormal se produit avant ou pendant un vol, la diode LED et un signal sonore vous avertiront selon les codes des messages d'erreur.